

**SKRIPSI**  
**RANCANGAN SISTEM MONITORING**  
**PENYIMPANAN DATA DETAK JANTUNG BERBASIS**  
***INTERNET OF THINGS* (IOT) MENGGUNAKAN**  
**ANDROID**

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh*

*Gelar Sarjana Sains Bidang Fisika*



**NYAYU RIFKA FITRIA**

**NIM. 08021282025040**

**JURUSAN FISIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**RANCANGAN SISTEM MONITORING PENYIMPANAN DATA DETAK  
JANTUNG BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) MENGGUNAKAN  
ANDROID**

**SKRIPSI**

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar*

*Sarjana Sains Program Studi Fisika*

**Oleh:**

**NYAYU RIFKA FITRIA**

**NIM. 08021282025040**

Indralaya, 11 Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing II

Dosen Pembimbing I



**Dr. Fiber Monado, S.Si., M.Si**

**NIP. 197002231995121001**



**Drs. Octavianus Cakra Satya, M.T**

**NIP. 196510011991021001**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fisika



**Dr. Frinsyah Virgo, S.Si., M.T.**

**NIP. 197009101994121001**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, Mahasiswa Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya:

Nama : Nyayu Rifka Fitria

NIM : 08021282025040

Judul TA : Rancangan Sistem Monitoring Penyimpanan Data Detak Jantung  
Berbasis *Internet of Things* (IoT) Menggunakan Android

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul tersebut adalah asli atau orisinalitas dan mengikuti etika penulisan karya ilmiah sampai pada waktu skripsi ini diselesaikan, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada program studi Fisika Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun, Apabila dikemudian hari terdapat kesalahan atau keterangan yang tidak benar dalam pernyataan ini, maka saya siap bertanggung jawab secara akademik dan bersedia menjalani proses hukum yang ditetapkan.

Indralaya, 11 Juli 2024

Yang menyatakan



Nyayu Rifka Fitria

NIM. 08021282025040

**RANCANGAN SISTEM MONITORING PENYIMPANAN DATA DETAK JANTUNG  
BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) MENGGUNAKAN ANDROID**

Oleh:

**Nyayu Rifka Fitria  
NIM. 08021282025040**

**ABSTRAK**

Kesehatan jantung merupakan aspek kesehatan yang terpenting bagi setiap individu. Penyakit jantung koroner menjadi salah satu penyebab utama kematian, dengan angka kematian yang signifikan tercatat oleh WHO pada tahun 2020. Penyakit ini disebabkan oleh berbagai faktor termasuk pembentukan plak di arteri koroner. Dalam upaya pencegahan dan pemantauan detak jantung, *Internet of Things* (IoT) telah memberikan kontribusi yang signifikan. Pengembangan aplikasi Android telah memungkinkan koneksi, visualisasi, dan analisis data detak jantung secara *real-time*. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pengembangan rancangan sistem monitoring penyimpanan data detak jantung berbasis *Internet of Things* (IoT) menggunakan Android untuk memantau hasil pengukuran detak jantung dari alat ukur dan sebagai data penyimpanan. Pengembangan aplikasi Android sistem monitoring menggunakan NodeMCU ESP32 untuk konektivitas Wi-Fi yang akan mencruskan hasil pengukuran dari alat, disimpan dalam *database*, dan ditampilkan pada aplikasi.

**Kata Kunci:** Android; Internet of Things (IoT); Jantung; NodeMCU ESP32; Pulse Heart Rate Sensor.

Indralaya, 11 Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing II



**Dr. Fiber Monado, S.Si., M.Si**  
NIP. 197002231995121001

Dosen Pembimbing I



**Drs. Octavianus Cakra Satya, M.T**  
NIP. 196510011991021001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fisika



**Dr. Erinsyah Mirgo, S.Si., M.T.**  
NIP. 197009101994121001

**INTERNET OF THINGS (IOT) BASED HEART RATE DATA STORAGE  
MONITORING SYSTEM DESIGN USING ANDROID**

**By:**  
**NYAYU RIFKA FITRIA**  
**NIM. 08021282025040**

**ABSTRACT**

Cardiovascular health is a crucial aspect of overall health for every individual. Coronary heart disease is one of the main causes of death, with significant mortality rates recorded by WHO in 2020. This disease is caused by various factors, including the formation of plaque in coronary arteries. In efforts to prevent and monitor heartbeats, the Internet of Things (IoT) has made a significant contribution. The development of Android applications has enabled real-time connection, visualization, and analysis of heartbeats based on the Internet of Things (IoT) using Android was developed to monitor the results of heartbeat measurements from the measuring device and store them as data. The development of an Android application system using NodeMCU ESP32 for Wi-Fi connectivity will transmit the measurement results from the device, store them in a database, and display them on the application.

**Keyword:** Android, Heart, Internet of Things (IoT), NodeMCU ESP32, Pulse Heart Rate Sensor.

Indralaya, 11 Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing II

Dosen Pembimbing I



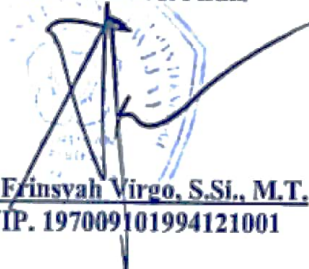
**Dr. Fiber Monado, S.Si., M.Si**  
**NIP. 197002231995121001**



**Drs. Octavianus Cakra Satya, M.T**  
**NIP. 196510011991021001**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fisika



**Dr. Erinsyah Virgo, S.Si., M.T.**  
**NIP. 197009101994121001**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Rancangan Sistem Monitoring Data Penyimpanan Detak Jantung Berbasis *Internet of Things* (IoT) Menggunakan Android**”. Adapun Skripsi ini diajukan dengan tujuan untuk melengkapi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Sains program studi Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan dan bantuan berupa bimbingan, saran dan kritik, serta materi dari berbagai pihak dalam penyelesaian Skripsi ini mulai dari penyusunan proposal hingga proses penelitian selesai. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua Orang tua penulis, Ayahanda **Alm.** Kgs. Anwar Makmun, yang paling penulis rindukan dan Ibunda Nyayu Rohimi Helmiati. Terima kasih atas kepercayaan yang telah diberikan kepada penulis yang senantiasa memberikan dukungan, semangat serta doa yang tanpa hentinya diberikan hingga penyusunan Skripsi ini selesai, serta kepada Kakak dan Adik penulis atas semangat yang diberikan kepada penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.
2. Bapak Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Frinsyah Virgo, S.Si, M.T. selaku Ketua Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Drs. Octavianus Cakra Satya, M.T. dan Bapak Dr. Fiber Monado, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir yang telah banyak membimbing, meluangkan waktu untuk berdiskusi serta memberikan arahan dan masukan kepada penulis agar penyusunan Skripsi menjadi lebih baik.
5. Ibu Dr. Assaidah, M.Si. dan Bapak Dr. Akmal Johan, M.Si. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun serta motivasi kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

6. Bapak Dr. Fiber Monado, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu dan memberi dukungan serta masukan selama perkuliahan.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Fisika beserta staff yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pembelajaran moral, dan memberikan masukan selama penyusunan skripsi maupun proses administrasi kepada penulis.
8. Nicolas Yosua Silalahi selaku teman Projek Tugas Akhir yang telah berjuang bersama dalam penyelesaian Skripsi.
9. Dini, Regi, Juti, Alya dan Okta, selaku teman baik yang telah banyak memberikan semangat dan dukungan baik arahan serta masukan selama perkuliahan sampai penyelesaian Skripsi ini selesai.
10. Putri Nur Hidayah Komaria dan Muhammad Deral, selaku teman baik dari awal perkuliahan hingga saat ini yang telah banyak membantu, memberikan semangat dan menjadi tempat untuk mendengarkan kendala yang dihadapi serta sabar menghadapi penulis saat menghadapi titik jenuh.
11. Cia, Vian, Anjeli dan Dina, selaku teman baik yang telah memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan, walaupun Penulis sendiri yang berbeda KBI namun tetap menjadi teman baik sampai saat ini.
12. Kak Ayu Kirani dan Bang Rizky yang telah banyak membantu serta memberi masukan mulai dari penyusunan proposal hingga skripsi ini selesai.
13. Rekan-rekan Asisten Laboratorium Fisika Komputasi dan Asisten Laboratorium Elektronika yang telah memberikan pengalaman yang berharga kepada penulis dalam pengembangan diri.
14. Antarik'20 dan ELINKOMNUK'20, selaku teman seperjuangan yang telah kebersamai dan memberi dukungan hingga saat ini.
15. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan telah membantu dalam pelaksanaan penyusunan Skripsi ini hingga selesai.

16. Dan yang terakhir terima kasih untuk diri sendiri, Rifka. Terima kasih atas keberanian dalam menepikan ego dan memilih untuk bangkit kembali dan menyelesaikan semua tantangan dengan penuh tekad. Terima kasih telah mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah. Kegigihan dan semangat yang luar biasa, kamu hebat dan kamu kuat, Rifka.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan baik kritik maupun saran yang bersifat membangun. Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat sebagai tambahan pengetahuan.

Indralaya, 11 Juli 2024

Nyayu Rifka Fitria

NIM. 08021282025040



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Monitoring .....	5
2.2 Jantung.....	5
2.3 <i>Internet of Things (IoT)</i> .....	8
2.4 <i>Sensor Pulse Heart Rate</i> .....	8
2.5 Mikrokontroler.....	9
2.6 NodeMCU ESP32.....	10
2.7 Android .....	11
2.8 Wi-Fi.....	11
BAB III METODE PENELITIAN .....	13

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	13
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	14
3.4 Perancangan Perangkat Penelitian .....	16
3.4.1 Konsep Perancangan Penelitian.....	16
3.4.2 Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	17
3.4.3 Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Hasil Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	21
4.1.1 Perancangan Aplikasi.....	21
4.1.2 Pembuatan <i>Database</i> .....	25
4.1.3 Akses Aplikasi .....	27
4.2 Data Hasil Penelitian.....	31
4.2.1 Pengujian Pengukuran Data Detak Jantung Terhadap Aplikasi Monitoring.....	31
4.2.2 Pengujian Pengukuran Data Detak Jantung Terhadap Aplikasi “Cardiograph” .....	32
4.2.3 Pengujian Aplikasi Pengukuran Detak Jantung .....	33
4.3 Pengujian Validasi Data Aplikasi Monitoring dan <i>Serial Monitor</i> .....	36
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Pulse Heart Rate Sensor.....	9
<b>Gambar 2. 2</b> Mikrokontroler NodeMCU ESP32 .....	11
<b>Gambar 3. 1</b> Bagan Alir Penelitian.....	16
<b>Gambar 3. 2</b> Diagram Blok Tahap Perancangan Penelitian .....	17
<b>Gambar 3. 3</b> Flowchart Perancangan Software .....	20
<b>Gambar 3. 4</b> Perancangan Aplikasi Sistem Monitoring .....	20
<b>Gambar 4. 1</b> Pembuatan Projek Baru Aplikasi.....	22
<b>Gambar 4. 2</b> Penambahan Layout.....	23
<b>Gambar 4. 3</b> Pembuatan Layout UI/UX. ....	23
<b>Gambar 4. 4</b> Pembuatan Kode Logika (Java).....	24
<b>Gambar 4. 5</b> (a) Tampilan Penambahan Virtual Device. (b) Tampilan Virtual Device yang Berhasil. ....	24
<b>Gambar 4. 6</b> Tampilan Antarmuka (UI/UX) Pengguna Aplikasi .....	25
<b>Gambar 4. 7</b> Menghubungkan Program Android Studio dengan Firebase.....	26
<b>Gambar 4. 8</b> Pembuatan Database Baru. ....	26
<b>Gambar 4. 9</b> Tampilan Halaman Login Aplikasi. ....	27
<b>Gambar 4. 10</b> Tampilan Halaman Register Aplikasi.....	28
<b>Gambar 4. 11</b> Halaman Utama Aplikasi.....	29
<b>Gambar 4. 12</b> Tampilan Pengukuran Istirahat dan Pengukuran Olahraga. ....	30
<b>Gambar 4. 13</b> Tampilan Riwayat Pengukuran. ....	31

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Detak Jantung berdasarkan Usia .....	6
<b>Tabel 2. 2</b> Klasifikasi BMI .....	7
<b>Tabel 3. 1</b> Alat dan Bahan Penelitian .....	13
<b>Tabel 4. 1</b> Hasil Pengukuran Istirahat Data Detak Jantung Aplikasi Monitoring Terhadap Aplikasi “Cardiograph”.....	32
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil Pengukuran Olahraga Data Detak Jantung Aplikasi Monitoring Terhadap Aplikasi “Cardiograph”.....	33
<b>Tabel 4. 3</b> Data Hasil Pengujian Aplikasi Pengukuran Istirahat Detak Jantung ..	34
<b>Tabel 4. 4</b> Data Hasil Pengujian Aplikasi Pengukuran Olahraga Detak Jantung .	34

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan setiap orang merupakan aspek terpenting yang harus dijaga. Salah satu organ yang paling penting dalam tubuh adalah jantung yang akan mengontrol proses peredaran darah ke seluruh tubuh. Detak jantung merupakan aktivitas secara terus menerus yang dilakukan jantung sesuai dengan hal yang dilakukan oleh manusia. Perlunya pemeriksaan secara rutin untuk mengetahui Kesehatan jantung agar terhindar dari penyakit jantung koroner (Herdiansyah & Wasid, 2022). Angka kematian yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular mencapai 25% dan terus mengalami kenaikan pada tahun 2020, berdasarkan data WHO (*World Health Organization*). Berdasarkan data Kemeterian Kesehatan pada tahun 2020, angka kematian akibat penyakit jantung koroner relatif tinggi atau mencapai 1,25 juta jiwa. Jantung koroner disebabkan akibat berkembangnya plak, polutan, atau zat lingkungan yang diserap oleh tubuh melalui makanan atau minuman yang menumpuk di dinding arteri koroner. Akibat peningkatan risiko pembekuan darah yang menyebabkan arteri mengalami penyempitan sehingga sirkulasi darah terhambat (Melyani *et al.*, 2023). Parameter detak jantung tubuh seseorang untuk orang dewasa yang berkisar antara 60 hingga 100 denyut per menit. Rata-rata dari detak jantung menunjukkan aktivitas dari jantung seseorang (Prayogo *et al.*, 2017). Pemeriksaan jantung yang biasanya dilakukan dengan cara memegang pergelangan tangan pasien dan menghitung secara manual, hal tersebut sangat tidak efektif karena dapat membutuhkan waktu yang lebih lama.

*Internet of Things* (IoT) merupakan sebuah konsep untuk meningkatkan dan memanfaatkan koneksi yang secara terus menerus terhubung. *Access point* yang berbeda dapat digunakan dengan IoT sehingga konektivitas tidak menjadi kendala. *Internet of Things* (IoT) dapat digunakan untuk memonitoring kondisi seseorang yang dapat dipantau secara terus menerus (Prayogo *et al.*, 2017). Sistem monitoring kesehatan telah mengalami perubahan adanya *Internet of Things* (IoT) dengan data yang dapat dipantau dari jarak jauh dan dianalisa secara *realtime* dan akurat oleh

perangkat dan sensor. Salah satu sistem operasi yang digunakan pada perangkat seluler adalah android dengan menggunakan bahasa Java sebagai bahasa pemrograman dalam pembuatan rancangan aplikasi android (Sadewo et al., 2017). Perangkat IoT, seperti sensor detak jantung dapat dihubungkan, dikelola, dan divisualisasikan dengan menggunakan aplikasi Android.

Perkembangan teknologi informasi di era saat ini yang sudah berkembang dan mendukung untuk kemudahan dalam menghitung detak jantung seseorang sudah banyak dijumpai berbagai macam alat untuk mengukur detak jantung. Sehingga perlu dikembangkan rancangan sebuah sistem yang dapat memantau pengukuran detak jantung seseorang. Dengan keluaran yang dihasilkan dapat disimpan dalam sebuah aplikasi berbasis Android. Data yang tersimpan memiliki beberapa fungsi, diantaranya untuk membuat sistem monitoring data penyimpanan detak jantung berbasis Android yang mana data tersebut dapat diakumulasikan sehingga dapat diketahui apakah detak jantung yang diukur dalam keadaan yang normal ataupun sebaliknya. Dengan merancang sebuah sistem monitoring penyimpanan data detak jantung berbasis android diharapkan kondisi seseorang dapat dipantau secara langsung.

Sebelum penelitian ini dilakukan, terdapat beberapa peneliti yang telah berhasil melakukan rancangan sistem monitoring detak jantung, salah satunya adalah penggunaan *pulse heart rate sensor* untuk memantau kondisi denyut jantung manusia. Telah dikembangkan alat pengukuran detak jantung berbasis mikrokontroler Arduino Uno menggunakan *pulse heart rate sensor* yang mendeteksi volume aliran darah di dalam nadi yang berada di bawah kulit (Octarina, 2020). Data dalam penelitian dilakukan secara manual dan melakukan pengukuran akurasi dan presisi yang memiliki kriteria berat badan dan membandingkannya dengan alat ukur tensi. Sehingga dilakukan pengembangan sistem monitoring penyimpanan data detak jantung yang akan dihubungkan ke sebuah aplikasi berbasis android. Dengan data yang di dapat akan ditampilkan pada halaman aplikasi yang dapat dilihat oleh pengguna. Selain itu, telah dilakukan penelitian pada jurnal alat berbasis Android untuk memantau detak jantung. Dalam penelitian tersebut, pengiriman data dari Arduino Uno dikonversi menjadi data digital yang akan dikirim melalui *Bluetooth* HC-05 ke *smartphone* Android berupa

data jumlah denyut. Saat aplikasi di buka dengan jarak yang ideal, *bluetooth* HC-05 akan aktif secara otomatis dan mendeteksi dalam waktu 2 sampai 4 detik (Rozie et al., 2016). Penelitian berbasis *Internet of Things* (IoT) mengenai monitoring suhu dan detak jantung pada perangkat Android telah dilakukan, dalam penelitian tersebut pengiriman data dilakukan oleh NodeMCU ESP8266 menggunakan Wi-Fi. Perubahan detak jantung secara otomatis terekam secara *realtime* dan dikirimkan ke aplikasi Android. Data tersebut dikirim dan disimpan di *database firebase* (Elindawati et al., 2022).

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis akan mengembangkan penelitian dengan judul “Rancangan Sistem Monitoring Penyimpanan Data Detak Jantung Berbasis *Internet of Things* (IoT) Menggunakan Android”. Dalam hal ini, penulis akan membuat sebuah aplikasi berbasis Android ini tidak hanya menampilkan hasil pengukuran alat ukur detak jantung, namun dapat melihat hasil riwayat pengukuran yang telah dilakukan dengan menggunakan *smartphone*. Sistem monitoring yang akan dibuat juga akan menampilkan klasifikasi denyut jantung dalam keadaan normal, rendah ataupun tinggi sesuai dengan ketentuan parameter denyut jantung fungsi tubuh manusia. Sistem monitoring penyimpanan data detak jantung menghubungkan alat ukur detak jantung menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP32 yang digunakan untuk mengontrol perangkat dengan koneksi Wi-Fi. Agar pengguna dapat melihat data atau informasi yang diterima, modul Wi-Fi yang digunakan dapat mengirimkan data melalui teknologi *wireless*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang sistem monitoring data penyimpanan detak jantung yang terhubung ke aplikasi?
2. Bagaimana merancang aplikasi untuk menampilkan data penyimpanan hasil detak jantung?
3. Bagaimana membandingkan keluaran aplikasi berbasis dengan aplikasi Android pengukuran detak jantung yang telah terdaftar pada Google Playstore?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini berfokus pada permasalahan yang dibahas sebagai berikut.

1. Menampilkan hasil pengukuran detak jantung pada aplikasi berbasis Android dari alat ukur detak jantung.
2. Menampilkan data penyimpanan pengukuran detak jantung pada aplikasi berbasis Android.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Merancang sistem monitoring data penyimpanan detak jantung berbasis android menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP32.
2. Membuat aplikasi untuk menampilkan data yang dikirim dari alat ukur detak jantung yang dapat diakses melalui *smartphone*.
3. Membandingkan keluaran pada aplikasi berbasis Android dengan aplikasi Android yang telah pengukuran detak jantung yang telah terdaftar pada Google Playstore.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Dapat mengetahui dan memonitoring dari jarak jauh penyimpanan data detak jantung melalui aplikasi yang berbasis android.
2. Memudahkan pengguna dalam memanfaatkan perkembangan teknologi dengan adanya hasil perancangan sistem monitoring data penyimpanan detak jantung melalui aplikasi berbasis android pada *smartphone*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, & Sollu, T. S. (2021). SISTEM MONITORING REALTIME DETAK JANTUNG DAN KADAR OKSIGEN DALAM DARAH PADA MANUSIA BERBASIS Iot (INTERNET Of THINGS). *Foristek*, 10(2), 96–98. <https://doi.org/10.54757/fs.v10i2.43>
- Arini, L. A., & Wijana, I. K. (2020). Korelasi Antara Body Mass Index (BMI) Dengan Blood Pressure (BP) Berdasarkan Ukuran Antropometri Pada Atlet. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*, 7(1), 33. <https://doi.org/10.33653/jkp.v7i1.390>
- Elindawati, Widadi, R., & Indriyanto, S. (2022). Telemonitoring Denyut Jantung Dan Suhu Tubuh Terintegrasi Android Smartphone Berbasis Internet of Things (IoT). *Electrician*, 16(1), 102–109. <https://doi.org/10.23960/elc.v16n1.2232>
- Gamara, A., & Hendryani, A. (2019). RANCANG BANGUN ALAT MONITOR DETAK JANTUNG DAN SUHU TUBUH BERBASIS ANDROID. *Jurnal Sehat Mandiri*, 14(2), 1. <http://jurnal.poltekkespadang.ac.id/ojs/index.php/jsm>
- Hendrawan, A. P. W., & Agustini, N. P. (2022). Simulasi Kendali Dan Monitoring Daya Listrik Peralatan Rumah Tangga Berbasis ESP32. *ALINIER: Journal of Artificial Intelligence & Applications*, 3(1), 57. <https://doi.org/10.36040/alinierv3i1.4855>
- Herdiansyah, & Wasid, A. (2022). SISTEM MONITORING DETAK JANTUNG DENGAN SENSOR MAX30102 DAN SUHU DENGAN SENSOR DS18B20 BERBASIS ANDROID. *Teknologi Nusantara*, 4(2), 12–20.
- Hermansyah, A., Hardiyanti, R., & Prasetyo, A. P. P. (2022). Sistem Perekam Detak Jantung Berbasis Internet Of Things (IoT) dengan Menggunakan Pulse Heart Rate Sensor. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 8(2), 340. <https://doi.org/10.24036/jtev.v8i2.116677>

- Hidayat, D., & Sari, I. (2021). MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN BERBASIS INTERNET of THINGS (IoT). *Jurnal Penelitian Teknik Informatika Universitas Prima Indonesia (UNPRI) Medan*, 4(1), 526.
- Karim, R., Sumendap, S. S., & Koagouw, F. V. I. . (2016). *PENTINGNYA PENGGUNAAN JARINGAN WI-FI DALAM MEMENUHI KEBUTUHAN INFORMASI PEMUSTAKA PADA KANTOR PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN DAERAH KOTA TIDORE KEPULAUAN*. 5(2), 2 & 3.
- Melyani, Tambunan, L. N., & Baringbing, E. P. (2023). Hubungan Usia dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Rawat Jalan di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Surya Medika*, 9(1), 119 & 120. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i1.5158>
- Nizam, M., Yuana, H., & Wulansari, Z. (2022). Mikrokontroler Esp 32 Sebagai Alat Monitoring Pintu Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 768. <https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5713>
- Nugroho, H., & Siagian, S. A. (2013). Analisis Bandwidth Jaringan Wifi STUDI KASUS DI TELKOM JAKARTA PUSAT. *ICT Penelitian Dan Penerapan Teknologi*, 4(6), 37 & 38.
- Octaina, L. (2020). *Rancang Bangun Alat Ukur Detak Jantung Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno. Skripsi*.
- Pangestu, A. D., Ardianto, F., & Alfaresi, B. (2019). SISTEM MONITORING BEBAN LISTRIK BERBASIS ARDUINO NODEMCU ESP8266. *AMPERE*, 4(1), 188.
- Prayogo, I., Alfita, R., & Wibisono, K. A. (2017). Sistem Monitoring Denyut Jantung Dan Suhu Tubuh Sebagai Indikator Level Kesehatan Pasien Berbasis Iot (Internet Of Thing) Dengan Metode Fuzzy Logic Menggunakan Android. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer TRIAC*, 4(2), 1–8. <https://doi.org/10.21107/triac.v4i2.3257>
- Rahayu, E. S., & Nurdin, R. A. M. (2019). Perancangan Smart Home Untuk Pengendalian Peralatan Elektronik Dan Pemantauan Keamanan Rumah

- Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Teknologi*, 6(2), 121. <https://doi.org/10.31479/jtek.v6i2.23>
- Ratna, S. (2020). SISTEM MONITORING KESEHATAN BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT). *Al Ulum Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(2), 85. <https://doi.org/10.31602/ajst.v5i2.2913>
- Rozie, F., Hadary, F., & W, F. T. P. (2016). Jumlah Denyut Nadi / Jantung Berbasis Android. *Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura*, 1(1), 1 & 2.
- Sadewo, A. D. B., Widasari, E. R., & Muttaqin, A. (2017). Perancangan Pengendali Rumah menggunakan Smartphone Android dengan Konektivitas Bluetooth | Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(5), 417–419. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/127>
- Santoso, R. B., Astutik, R. P., & Irawan, D. (2021). Rancang Bangun Smarthome Berbasis Qr Code Dengan Mikrokontroller Module Esp32. *JASEE Journal of Application and Science on Electrical Engineering*, 2(01), 50. <https://doi.org/10.31328/jasee.v2i01.60>
- Setiadi, D., & Muhaemin, M. N. A. (2018). PENERAPAN INTERNET OF THINGS (IoT) PADA SISTEM MONITORING IRIGASI (SMART IRIGASI). *Infotronik : Jurnal Teknologi Informasi Dan Elektronika*, 3(2), 96 & 97. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2018.3.2.5>
- Sumarsono, & Saptaningtyas, D. W. (2018). Pengembangan Mikrokontroler Sebagai Remote Control Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1), 69. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i1.6293>
- Suriana, I. W., Setiawan, I. G. A., & Graha, I. M. S. (2022). Rancang Bangun Sistem Pengaman Kotak Dana Pusia berbasis Mikrokontroler NodeMCU ESP32 dan Aplikasi Telegram. *Jurnal Ilmiah Telsinas Elektro, Sipil Dan Teknik Informasi*, 4(2), 12. <https://doi.org/10.38043/telsinas.v4i2.3198>
- Tatilu, A. E., Sompie, S., & Wuwung, J. O. (2022). Perancangan Alat Monitoring Detak Jantung dan Saturasi Oksigen Berbasis IOT Menggunakan Platform

Blynk. *UNSRAT Repository*, 1(1), 2–4.

Turnip, M., Hulu, D. R., Perdana, A., & Sinuhaji, D. I. (2019). Sensor Alat Deteksi Nadi Berbasis Android Menggunakan Arduino Sensor Pulse Detection Tool Based on Android Using Arduino. *JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)*, 2(2), 142.  
<http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite>

Ulumuddin, I., & Yhuwono, Y. (2018). Hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada lansia di desa pesucen, banyuwangi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13(1), 2 & 3.

Yulian, R., & Suprianto, B. (2017). Rancang Bangun Photoplethysmography (PPG) Tipe Gelang Tangan Untuk Menghitung Detak Jantung Berbasis Arduino. *Jurnal Teknik Elektro*, 06(03), 224.

Yulianti, T., Mulyani, Y., Komarudin, M., Ramayani, E. D., Anbiya, M. H., & Assad, M. A. Al. (2022). Rancang Bangun Monitoring Laju Detak Jantung dan Suhu Tubuh dengan Android Berbasis Internet of Things. *Prosiding Seminar Nasional SINTA FT UNILA*, 2(1), 101.  
[http://repository.lppm.unila.ac.id/21525/1/PROSIDING\\_SINTA\\_Titin Yulianti-Tele-health.pdf](http://repository.lppm.unila.ac.id/21525/1/PROSIDING_SINTA_Titin_Yulianti-Tele-health.pdf)